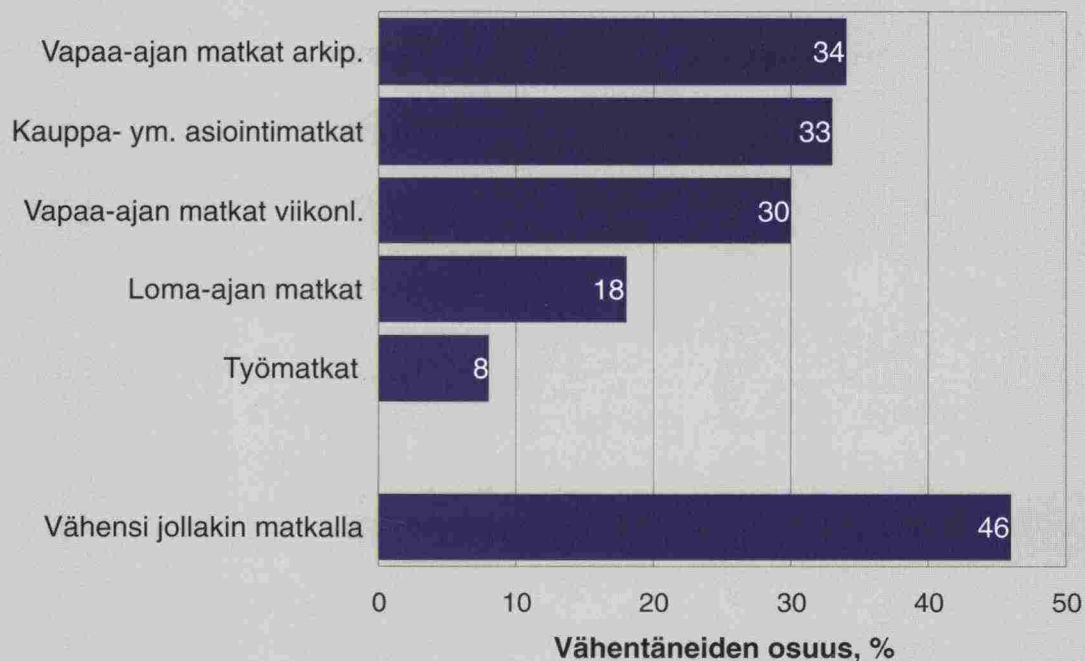




Tielaitos

Polttoaineen hinnannousun vaikutus autonkäyttöön maaliskuu-elokuussa 2000



Tielaitoksen
selvityksiä

56/2000

Helsinki 2000

TIEHALLINTO
Tie- ja
liikennetekniikka

Tielaitoksen selvityksiä
56/2000

**Polttoaineen hinnannousun vaikutus
autonkäyttöön maalis-elokuussa 2000**

Tielaitos
TIEHALLINTO
Helsinki 2000

ISSN 0788-3722
ISBN 951-726-704-5
TIEL 3200635

Oy Edita Ab
Helsinki 2000

Julkaisua myy
Tielaitos, julkaisumyynti
Faksi 0204 22 2652
S-posti julkaisumyynti@tiehallinto.fi
www.tielaitos.fi/julk2.htm



Tielaitos
TIEHALLINTO
Tie- ja liikennetekniikka
Opastinsilta 12 A
PL 33
00521 HELSINKI
Puhelinvaihte 0204 22 150

Polttoaineen hinnannousun vaikutus autonkäyttöön maalis-elokuussa 2000. [The effect of fuel increase on car usage in Finland in March-August 2000]. Helsinki 2000. Tielaitos, tiehallinto, tie- ja liikennetekniikka. Tielaitoksen selvityksiä 56/2000, 20s + liitt. ISSN 0788-3722, ISBN 951-726-5. TIEL 3200642.

Asiasanat Polttoaine, autonkäyttö, joukkoliikenne
Aiheluokka 02

TIIVISTELMÄ

Tielaitos selvitti yhdessä Tilastokeskuksen kanssa kyselytutkimuksella polttoaineen hinnannousun vaikutuksia henkilöauton käyttöön ja mahdollista siirtymistä hinnannousun takia joukkoliikenteeseen tai kevyeen liikenteeseen. Haastattelut tehtiin syys-lokakuussa, ja ne koskivat ajanjaksoa maalis-elokuu 2000.

Viimeaikaisen polttoaineen hinnannousun takia lähes puolet autoilijoista vähensi ainakin jossain määrin henkilöauton käyttöä. Eniten käyttö väheni vapaa-ajan viettoon ja asiointiin liittyvillä lyhyehköillä matkoilla. Kymmenesosa automatkaajista ilmoitti siirtyneensä joukkoliikenteen käyttöön joillakin matkoilla ja noin neljäsosa oli siirtynyt lyhyehköillä matkoilla kävelyyn tai pyöräilyyn. Noin kolmasosa autoilijoista oli tehostanut autonkäyttöä yhdistämällä ajoja, ja 15 prosenttia oli kokeillut kimppekyytiä.

Joukkoliikenteeseen siirtyivät erityisesti alle 25-vuotiaat ja yli 55-vuotiaat, naiset hiukan miehiä enemmän, pienituloiset ja varsinkin pääkaupunkiseutalaiset. Joukkoliikenteeseen siirryttiin siis siellä, missä siihen ovat hyvät mahdollisuudet olemassa. Sinnikkäimpiä autoilijoita olivat 45 - 54 -vuotiaat.

Kevyeen liikenteeseen siirtyivät nuoret, yksin asuvat, yksinhuoltajat ja pienituloiset sekä Väli- ja Pohjois-Suomessa asuvat. Ajoja yhdistelivät Länsi- ja Pohjois-Suomessa asuvat ja lapsiperheet. Kimppakyyti oli erityisesti nuorten suosiossa.

Suurin osa niistä, jotka eivät viimeaikaisten polttoaineen hinnan korotusten takia olleet vähentäneet autonkäyttöään, arvelivat tekevänsä niin, jos bensinin litrahinta nousisi 10 markkaan ja dieselin 8 -10 markkaan.

Yleisillä teillä polttoaineen hinnannousun vaikutus henkilöautoliikenteeseen näkyi tutkimusajankohtana liikenteen kasvun hidastumisena ja pysähtymisenä kesäkuukausina, jolloin polttoaineen hinta oli korkeimmillaan. Yleisillä teillä liikenne oli tuolloin pari kolme prosenttia pienempää kuin ilman polttoaineen hinnannousua. Vaikutukset taajamissa ovat kuitenkin suuremmat, koska eniten vähennettiin taajamissa ajettavia, lyhyehköjä automatkoja.

Ympäristön kannalta polttoaineen hinnannousun aiheuttamat muutokset autonkäytössä ovat myönteisiä, koska suurimmat autonkäytön vähentämiset tapahtuivat taajamissa, missä liikenteen ympäristöhaitat ovat suurimmillaan. Liikenteen päästöjä syntyy suhteellisesti eniten juuri lyhyillä automatkoilla. Liikenteen synnyttämät pienhiukkaset ovat taajamissa huomattava terveysriski. Koska sellainen autonkäyttö on vähentynyt, jonka aiheuttamat haitat ovat suurimmat, merkitsee tämä sitä, että polttoaineen kallistuminen on vaikuttanut myönteisesti liikenneympäristöön.

Key words Fuel, car usage, public transport

ABSTRACT

FinnRa, together with Statistics Finland, has conducted a questionnaire survey on the effects of fuel price increase on the car usage and a possible switch to public transport or pedestrian and bicycle traffic, in result. The survey was made in September-October covering the period between March-August 2000.

In reaction to the latest fuel price increase, nearly 50 % of the car drivers' reduced their car usage, at least to some degree. Short journeys in off-duty hours, and leisure time errands experienced the greatest cut-backs on car usage. One tenth of the car drivers reported a switch to mass transportation on some journeys, and more than one fourth had reverted to pedestrian or bicycle traffic on short distances. Approximately one third of the car drivers had increased the efficient car usage by combining trips, and 15 percent had tried car pooling.

Public transport was chosen especially by under 25-year olds and those over 55. It was also chosen by slightly more women than men, people of low income levels, and people living in and around the capital city area. This shows that mass transportation was chosen where there were good possibilities of doing so. The most persistent car users were people in the age bracket 45-54.

Young people, singles and single-parents switched to pedestrian and bicycle traffic, as well as people with low income levels and those living in Mid- and Northern Finland. People living in Western and Northern Finland, and families with children, combined trips more. Car pooling was favoured especially by the young people.

Among those who had not diminished their car usage because of the latest fuel price increases, a majority estimated that they would do so if the petrol price would be raised to FIM10 per litre and the diesel fuel to FIM 8-10 per litre.

The effect of the fuel price increase on the passenger car traffic could be observed on public roads in a reduced traffic growth, even stagnation over the summer months when the fuel prices were at their highest. The effects on the total passenger car kilometres on public roads are estimated to be around 2-3 percent during the time span surveyed. However, the effects in urban areas are more pronounced, because the shorter trips of those regions experienced the most reductions.

From the environmental point of view, the changes in car usage because of the fuel price increase, are positive, since the majority of reduced car usage occurred in urban areas, where the environmental adversities caused by traffic are the greatest. Proportionately most of the emissions by traffic, are created by short car trips. In urban areas, the micro particles of traffic emissions are a considerable health risk. Since the type of car usage that causes greatest damage, has diminished, this means that the fuel price increase has had a favourable effect on the traffic environment.

ALKUSANAT

Liikennepolttoaineiden hinnat ovat nousseet selvästi vuoden 2000 aikana. Tässä raportissa on kyselytutkimuksella selvitetty polttoaineen hinnannousun vaikutusta henkilöauton käyttöön. Hinnannousun vaikutuksia auton käyttöön kysyttiin vuoden 2000 maalisi- elokuun väliseltä ajanjaksolta. Koko maan lisäksi tuloksia on tarkasteltu alueen, ikä- ja tuloryhmän, sukupuolen ja perhetyypin mukaan.

Polttoaineen hintamuutosten vaikutuksilla autonkäyttöön ja näiden vaikutusten tuntemisella on huomattavaa merkitystä liikenne- ja infrastruktuuripoliitiikan suunnittelussa ja toteuttamisessa. Liikenteen hinnoittelu on tehokas liikennepoliittinen väline.

Selvitys on tehty yhteistyössä Tilastokeskuksen kanssa, joka toteutti haastattelut kuluttajabarometri -tutkimuksen yhteydessä ja suoritti aineiston tietokonekäsittelyn. Polttoainekyselyn suunnitteluun ja toteutukseen ovat osallistuneet VTT *Juha Nurmela* Tilastokeskuksesta, erikoistutkija *Nils Halla* Tiehallinnon tie- ja liikennetekniikka -yksiköstä ja erikoistutkija *Veijo Kokkarinen* tie- ja liikennetekniikka -yksiköstä, joka on kirjoittanut tutkimusraportin.

Helsingissä joulukuussa 2000

Tielaitos

Tie- ja liikennetekniikka

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	7
2	POLTTOAINEEN HINTA JA AJOSUORITE 1975 - 2000	8
2.1	Henkilöauton käyttöön vaikuttavia tekijöitä	8
2.2	Polttoaineen hinnan ja ajosuoritteen kehitys 1975 - 2000	8
3	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS	9
4	TUTKIMUKSEN TULOKSET	10
4.1	Millaisiin matkoihin vähentäminen kohdistui	10
4.2	Joukkoliikenteeseen siirtyminen	12
4.3	Siirtyminen kevyeen liikenteen ja autonkäytön tehostaminen	13
4.4	Autonkäytön vähentäminen eri väestöryhmissä ja alueilla	14
4.4.1	Sukupuoli	14
4.4.2	Ikäryhmä	14
4.4.3	Perhetyyppi	15
4.4.4	Tulot	16
4.4.5	Alueet	17
4.4.6	Millä polttoaineen hinnalla ajoja vähennetään	18
4.4.7	Vaikutus liikennesuoritteeseen.	18
4.4.8	Johtopäätöksiä	19
5	LIITTEET	20

1 JOHDANTO

Moottoriajoneuvojen polttoaineen hinnan muutosten vaikutuksia liikenteeseen ei tunneta kovin tarkasti. Hintamuutosten aikana autoliikenteen kehitykseen vaikuttaa yleensä monia muitakin tekijöitä, ja polttoaineen osuutta ajokäyttäytymiseen on vaikeaa erottaa muista tekijöistä. Lisäksi polttoaineen hintavaihtelut saattavat olla suuriakin ja varsinkin raakaöljyn hintamuutokset ovat hyvinkin yllätyksellisiä ja vaihtelevat lähes päivittäin. Erityisesti kansainväliset kriisit heiluttavat raakaöljyn hintaa.

Valtiovalta voi vaikuttaa polttoaineen hintaan veropolitiikallaan joko valtiontaloudellisten tai liikennepoliittisten tarkoituksien mukaisesti. Valtaosa polttoaineiden hinnasta on veroja ja pitkällä aikavälillä polttoaineen hinnannousu onkin johtunut verojen korottamisesta. Vuoden 1999 alussa polttoaineen hinta oli huomattavan alhaalla raakaöljyn alhaisen hinnan ja huoltoasemien kovan kilpailun takia. Sen jälkeen raakaöljyn hinta on noussut noin kolminkertaiseksi, ja viime aikainen polttoaineen hinnannousu kolmasosalla onkin johtunut raakaöljyn ja dollarin hinnan kallistumisesta. Verojen osuus polttoaineen hinnasta on jopa pienentynyt.

Tässä tutkimuksessa on selvitetty viime aikaisten moottoripolttoaineen hinnannousun vaikutuksia henkilöauton käyttöön ja mahdollisia siirtymisiä joukko- ja kevyeen liikenteeseen. Polttoaineen hinnannousun vaikutuksia on selvitetty eri taustatekijöiden suhteen kuten kuljettajan ikä- ja tuloryhmä, sukupuoli, perhetyyppi ja alue.

2 POLTTOAINEEN HINTA JA AJOSUORITE 1975 - 2000

2.1 Henkilöauton käyttöön vaikuttavia tekijöitä

Polttoaineen hinnan ohella henkilöauton ajosuoritteeseen vaikuttaa monia muita tekijöitä. Pitkällä aikavälillä keskimääräinen ajosuorite on pienentynyt hiukan mm. siitä syystä, että aluksi henkilöautoja ovat hankkineet sellaiset henkilöt, joilla liikkumien tarve on ollut suuri ja myös ne, joilla siihen on ollut varaa.

Nykyään hyvin erilaisilla kotitalouksilla on auto käytettävissään, ja ajosuoritteiden kehitykseen vaikuttavat mm. väestön ikärakenteen muutos, eri perhetyyppien osuudet, tulojen kehitys, muuttoliike ja moniautoistuminen.

Nuoret ja suurituloiset ajavat enemmän kuin vanhemmat ja pienempituloiset. Perhetyypeistä ajosuorite on suurimmillaan lapsiperheissä ja pienimmillään yhden henkilön kotitalouksissa. Maaseudulla ajetaan enemmän kuin kaupungeissa.

Myös uusien autojen osuus autokannassa vaikuttaa keskimääräiseen ajosuoritteeseen. Uusilla ajetaan selvästi enemmän kuin vanhemmilla. Nyt autokannassa on paljon vanhoja autoja, mikä osaltaan on pienentänyt keskimääräistä ajosuoritetta. Edelleen joukkoliikenteen saatavuus vaikuttaa henkilöauton käyttöön, ja autonkäyttö onkin pienimmillään hyvien joukkoliikenneyhteyksien alueilla.

Viime vuosina myös heikohko tulokehitys ja varsinkin tuloerojen kasvu ovat vaikuttaneet autonkäyttöön ja liikenteen kehitykseen. Kotitalouksien tulokehitys on jäänyt selvästi BKT:n kehityksestä jälkeen, ja liikenteen kasvu onkin noudattanut BKT:n sijasta kotitalouksien käytettävissä olevien tulojen kehitystä.

Vuonna 1998 suurimalla osalla kotitalouksista käytettävissä olevat tulot olivat vuoden 1990 tason alapuolella. Tuloerojen kasvu on vaikuttanut mm. uusien autojen hankintaan. 1990-luvulla Suomessa hankittiin uusia autoja vähiten autoistuneista maista.

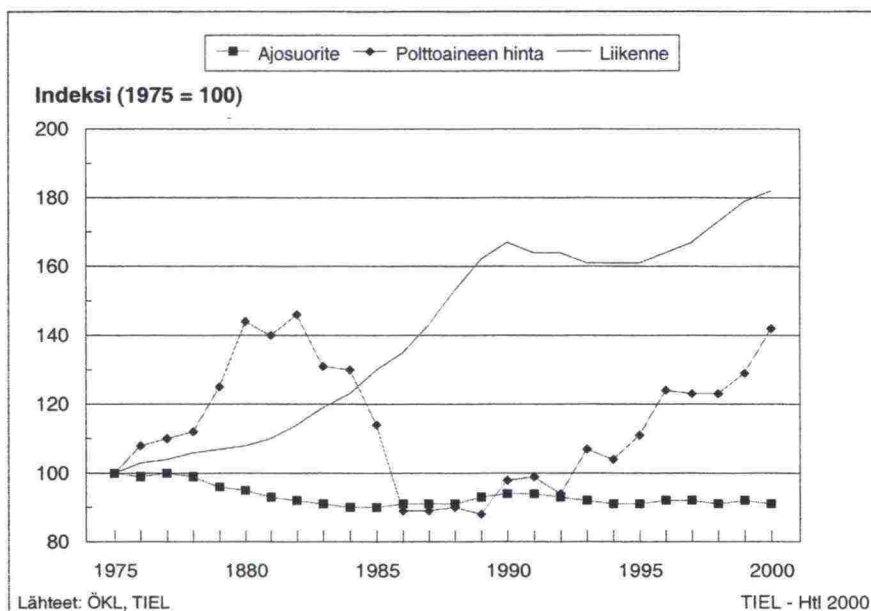
2.2 Polttoaineen hinnan ja ajosuoritteiden kehitys 1975 - 2000

Henkilöauton keskimääräisen ajosuoritteiden kehitysluvut ovat jonkin verran epätarkkoja mm. siitä syystä, että katuverkolta ei ole olemassa kovin hyviä tilastoja liikennesuoritteista. Suoritteiden tilastointia on myös muutettu mm. katuverkon pituuden inventointien yhteydessä.

Henkilöauton ajosuorite reagoi yleensä melko jähmeästi polttoaineen hinnan muutoksiin. Hinnan suuretkin muutokset aiheuttavat vain vähäisiä muutoksia ajosuoritteeseen. Henkilöauton käytöstä ei juuri tingitty lamankaan aikana. 1990-luvun talouslaman aikana kotitalouksien liikennemenot kokonaisuudessaan pienenivät selvästi, mutta polttoainemenot pysyivät lähes ennallaan.

Vuosina 1975 - 2000 on kuitenkin havaittavissa jossain määrin riippuvuutta hintamuutosten ja ajosuoritteiden välillä siten, että polttoaineen hinnan noustessa selvästi, keskimääräinen ajosuorite pienenee (kuva1).

Vastaavasti polttoaineen hinnan muutokset näkyvät myös liikenteen kehityksessä. Polttoaineen hinnan ollessa korkealla 1980-luvun vaihteessa myös liikenteen kehitys oli hidasta, vaikka talouskasvu oli tuolloin nopeaa. Polttoaineen reaalihintaa oli taas alhaalla 1980-luvun loppupuolella, jolloin liikenteen kasvu oli nopeaa. Polttoaineen hinta oli matalalla myös 1990-luvun alussa, mutta tällöin talouslama käänsi liikenteen kehityksen laskuun.



Kuva 1: Liikennesuorite, ajosuorite ja polttoaineen hinnan (92,95 okt. bensini) kehitys 1975 - 2000.

3 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Autonkäytön muutoksia selvitettiin liittämällä Tilastokeskuksen kuluttajabarometrikyselyn yhteyteen kysymyksiä, jotka koskivat polttoaineen hinnannousun vaikutuksia henkilöauton käyttöön ja mahdollisia siirtymisiä joukkotai kevyen liikenteen käyttöön kallistuneen autoilun takia.

Tilastokeskuksen kuluttajabarometri on haastattelututkimus, jonka avulla mitataan suomalaisten mielikuvia yleisestä ja oman kotitalouden taloudellisesta kehityksestä ja aikomuksista tehdä suuria hankintoja, säästää tai ottaa lainaa. Lisäksi barometrillä selvitetään nykyaikaisten koneiden ja laitteiden yleisyyttä kotitalouksissa. Haastattelut tehdään puhelimitse, ja ne koskevat 15-74-vuotiaasta väestöstä iän, sukupuolen, asuinläänin ja äidinkielen mukaan. Nykyään tietoja kerätään joka kuukausi.

Polttoaineen hinnannousun vaikutuksia kysyttiin niiltä yli 17 -vuotiailla henkilöiltä, jotka käyttivät ainakin jonkin verran henkilöautoa. Polttoainekustannusten maksamiseen osallistui 93 prosenttia vastaajista. Hyväksytyjä haastatteluja oli 1 670. Bruttokato oli 530 eli 24 prosenttia. Autonkäytön lisäksi kysyttiin kotitalouksien autonomistusta, työsuhteautojen määrää ja autoetua.

Autonkäyttäjiltä kysyttiin, minkä tyyppisiin ja pituisiin matkoihin vähentäminen oli kohdistunut, ja olivatko henkilöt siirtyneet kyseisillä matkoilla joukko- ja kevyen liikenteen käyttöön tai tehostaneet autonkäyttöä yhdistämällä eri ajoja tai ryhtymällä kimpapakyytiin.

Autonkäytön vähentämistä selvitettiin eri taustatekijöiden mukaan kuten henkilön sukupuoli, ikä, perhetyyppi, tulot ja alue. Koska otos ei ollut kovin suuri, joissakin vastaajaryhmissä saattaa olla liian vähän väkeä tilastollisten johtopäätösten tekemiseksi. Tästä syystä tulokset ovat osin suuntaa antavia.

Henkilöitä, jotka eivät vielä olleet vähentäneet autonkäyttöään, tiedusteltiin kuinka paljon polttoaineen hinnan pitäisi maksaa, jotta he vähentäisivät ajojaan.

4 TUTKIMUKSEN TULOKSET

Vuoden 1999 alusta lähtien moottoriajoneuvojen polttoaineen hinta on kallistunut noin kolmanneksella. Kyselyn tulosten mukaan lähes puolet autoilijoista (46 %) ilmoitti polttoaineen hinnannousun takia vähentäneensä henkilöauton käyttöä ainakin joillakin matkoilla maaliskuu-elokuussa 2000, kymmenesosa siirtyi käyttämään joukkoliikennettä ja kolmasosa autoilijoista yhdisti ajojaan.

Vuoden 1999 alussa bensiini (95E) maksoi hiukan yli viisi markkaa litralta (5 14). Tutkimusajankohtana maaliskuu - elokuussa 2000 kyseinen bensiini maksoi Öljy- ja Kaasualan keskusliiton keräämien tietojen mukaan seuraavasti (kuun 15. päivä):

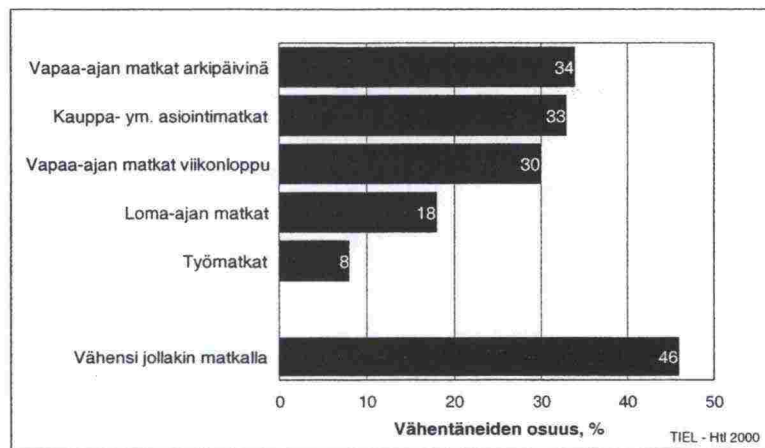
- maaliskuu	6 78 p/l
- huhtikuu	6 53 p/l
- toukokuu	6 89 p/l
- kesäkuu	7 35 p/l
- heinäkuu	7 04 p/l
- elokuu	6 88 p/l

Elokuun jälkeen bensiinin hinta on pysytellyt suunnilleen ennallaan. Sen sijaan dieselöljyn hinta on jatkanut nousuaan myös, ja oli loppuvuodesta 2000 noin 50 prosenttia vuoden 1999 alun tasoa kalliimpaa.

4.1 Millaisiin matkoihin vähentäminen kohdistui

Autonkäytön vähentäminen kohdistui ensisijaisesti arkipäivän vapaa-ajan autoiluun sekä kauppa- ja muihin asiointimatkoihin. Näitä matkoja ilmoitti vähentäneensä noin kolmannes autoilijoista. Myös viikonlopun vapaa-ajan ajoja vähennettiin lähes yhtä paljon.

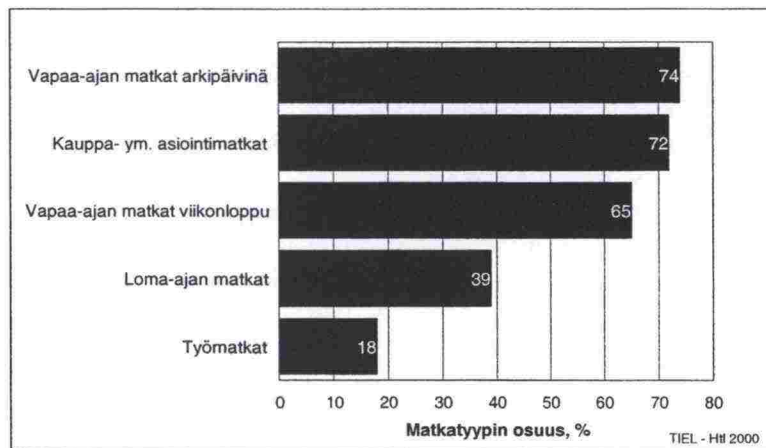
Välttämättömimmäksi henkilöauto osoittautui työmatkoilla, joita vain 8 prosenttia ilmoitti vähentäneensä. Auton käyttö loma-ajan matkoilla nähtiin myös tärkeäksi, ja vain alle 20 prosenttia ilmoitti vähentäneensä niitä. Kuvis- sa 2 ja 3 on esitetty prosenttiluvut autonkäytön vähentämisestä erityyppisillä matkoilla kaikkien autoilijoiden osalta ja erikseen vähentäneiden osalta.



Kuva 2: Autonkäyttöään vähentäneiden osuus autoilijoista matkatyyppin mukaan maalis-elokuussa 2000, %).

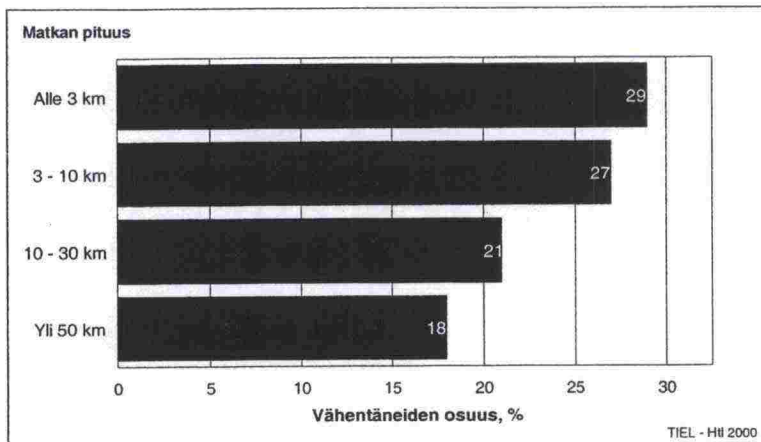
Yllä olevat prosenttiluvut tarkoittavat, että kyseinen prosenttiosuus autoilijoista vähensi autonkäyttöään ainakin jossain määrin ao. matkalla. Enimmäkseen vähennys oli "jonkin verran" tai "vähän", mutta myös "paljon" vähentäneitä oli eri matkoilla 20 - 35 prosenttia (liitetaulukko 5.1).

Autonkäyttöä vähentäneiden osalta kolmella neljäsosalla vähentäminen kohdistui arkipäivän vapaa-ajan matkoihin sekä kauppa- ja muihin asiointimatkoihin, kaksi kolmasosaa vähensi vapaa-ajan viikonloppu matkoja ja viidesosa työmatkoja.



Kuva 3: Autonkäyttöään vähentäneiden jakautuminen matkatyyppin mukaan maalis-elokuussa 2000, %).

Eniten autonkäytön vähentäminen kohdistui lyhyille matkoille. Autoilijoista noin 30 prosenttia vähensi autoilua alle 3 kilometrin matkoilla ja noin neljäsosa 3 - 10 kilometrin matkoilla. Vähiten vähennettiin yli 50 kilometrin pituisia matkoja, joita vain vajaa 20 prosenttia ilmoitti vähentäneensä.

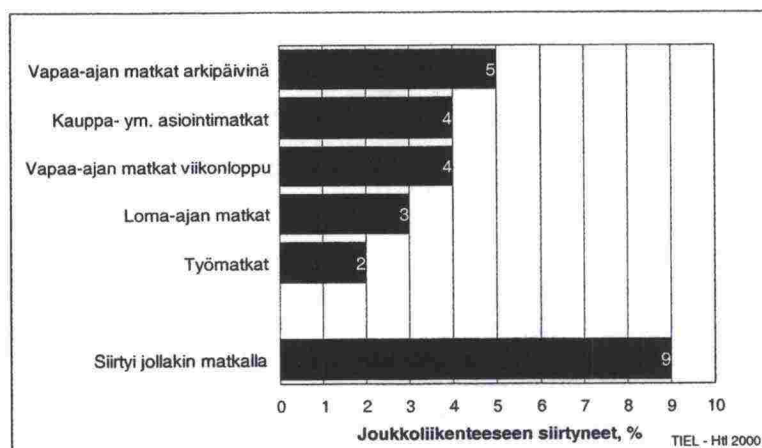


Kuva 4: Autonkäytön vähentämisen kohdistuminen eri pituisille matkoille maalis-elokuussa 2000 (autoilijat, %).

Koska lyhyitä automatkoja ajellaan yleensä taajamissa, autonkäytön vähentäminen kohdistui siten enimmäkseen myös taajamiin. Vaikka ajokertoja vähennettiin melko paljon, vaikutus ajosuoritteeseen ei ollut vastaavansuuruinen, koska pitkiä matkoja ei niinkään karsittu. Lyhyitä automatkoja korvattiin osin joukko- ja kevyellä liikenteellä.

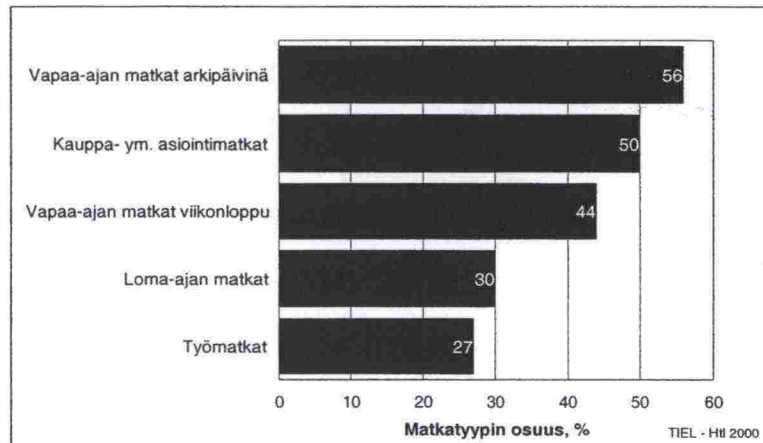
4.2 Joukkoliikenteeseen siirtyminen

Noin 10 prosenttia autonkäyttäjistä siirtyi polttoaineen kallistumisen takia ainakin joillakin matkoilla joukkoliikenteen käyttöön. Joukkoliikenteen käyttöön siirryttiin niillä matkoilla, joilla autonkäyttöä vähennettiin, eli siirtymä oli suurin arkipäivän vapaa-ajan viettoon ja asiointiin liittyvillä matkoilla. Näillä matkoilla 4 - 5 prosenttia autoilijoista siirtyi joukkoliikenteeseen. Kuvassa 5 on esitetty joukkoliikenteeseen siirtyneiden prosenttiosuudet erilaisilla matkoilla kaikkien autoilijoiden osalta ja kuvassa 6 autokäyttöä vähentäneiden osalta.



Kuva 5: Joukkoliikenteeseen siirtyneiden autoilijoiden osuus matkatyyppin mukaan maalis-elokuussa 2000, %.

Joukkoliikenteeseen ei siirrytty aivan samassa määrin kuin autonkäyttöä vähennettiin, joten joitakin matkoja jätettiin kalliin polttoaineen takia myös tekemättä. Työmatkoilla henkilöauton käytöstä ei juurikaan tingitty, ja vain pari prosenttia autoilijoista siirtyi joukkoliikenteeseen.

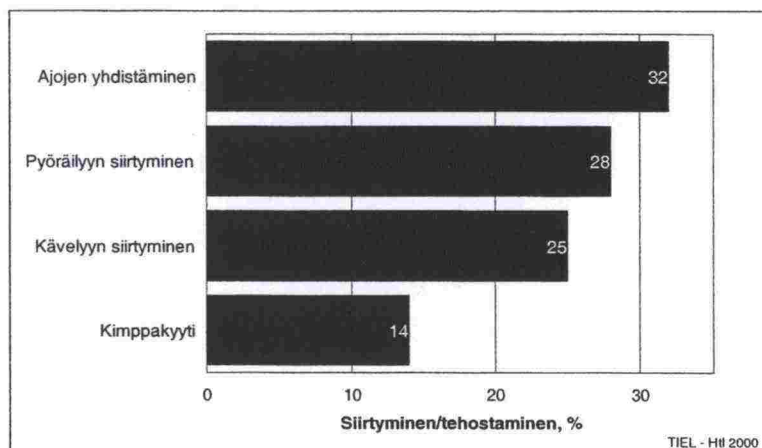


Kuva 6: Joukkoliikenteeseen siirtyneiden autoilijoiden jakautuminen matkatyyppien mukaan maalis-elokuussa 2000, %.

Joukkoliikenteeseen siirtyivät erityisesti alle 25 -vuotiaat ja yli 55-vuotiaat, naiset hiukan miehiä enemmän, pienituloiset ja varsinkin pääkaupunkiseutulaiset. Tarkempia tietoja eri väestöryhmien ja alueiden joukkoliikenteeseen siirtymisestä on esitetty liitetaulukoissa 5.1 - 5.6.

4.3 Siirtyminen kevyeen liikenteen ja autonkäytön tehostaminen

Lyhyehköillä matkoilla auton asemesta valittiin polkupyörä tai taitettiin matkaa jalan. Alle 10 kilometrin pituisilla matkoilla reilu neljäsosa autoilijoista siirtyi ainakin joillakin matkoilla kävelyyn tai pyöräilyyn. Autonkäyttöä myös tehostettiin. Kolmasosa autonkäyttäjistä yhdisti erillisiä ajoja ja noin 15 prosenttia käytti kimpakyytiä (kuva 7).



Kuva 7: Siirtyminen lyhyillä matkoilla kevyeen liikenteeseen ja autonkäytön tehostaminen kimpakyydillä tai ajoja yhdistämällä (autoilijat, %).

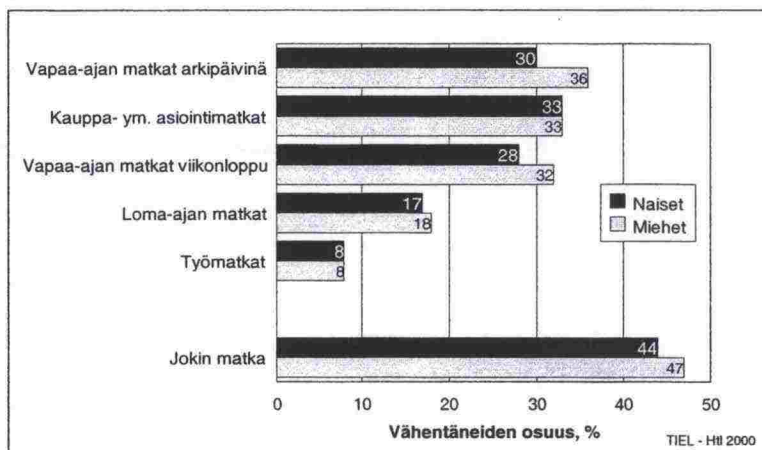
Keveyeen liikenteeseen siirtyivät erityisesti nuoret, yksin asuvat, yksinhuoltajat ja pienituloiset. Ajoja yhdistelivät Länsi- ja Pohjois-Suomessa asuvat ja lapsiperheet. Tarkempia tietoja eri väestöryhmien ja alueiden keveyeen liikenteeseen siirtymisestä ja autonkäytön tehostamisesta on esitetty *liitetaulukoissa 5.1 - 5.6*.

4.4 Autonkäytön vähentäminen eri väestöryhmissä ja alueilla

Eri väestöryhmien välillä ei ollut kovin suuria eroja ajokäyttäytymisen muutoksissa polttoaineen hinnannousun takia. Kuitenkin suurituloiset ja keski-ikäiset olivat sinnikkäämpiä autonkäyttäjiä ja siirtyivät muita vähemmän joukko- tai keveyeen liikenteeseen.

4.4.1 Sukupuoli

Sukupuolten välillä ei ollut suuria eroja autonkäytön vähentämisessä (*kuva 8*). Miehet vähensivät hiukan enemmän kuin naiset. Vähentäminen kohdistui kummallakin sukupuolella suunnilleen samalla lailla erilaisiin ja eri pituisiin matkoihin. Miehet vähensivät kuitenkin vapaa-ajan matkoja jonkin verran enemmän kuin naiset. Naiset taas siirtyivät joukkoliikenteen käyttöön varsinkin arkipäivän ja vapaa-ajan matkoilla enemmän kuin miehet sekä jonkin verran enemmän pyöräilyyn ja kävelyyn.



Kuva 8: Autonkäytön vähentämisen kohdistuminen erityyppisille matkoille sukupuolen mukaan maaliskuu- elokuussa 2000 (%/autoilijat).

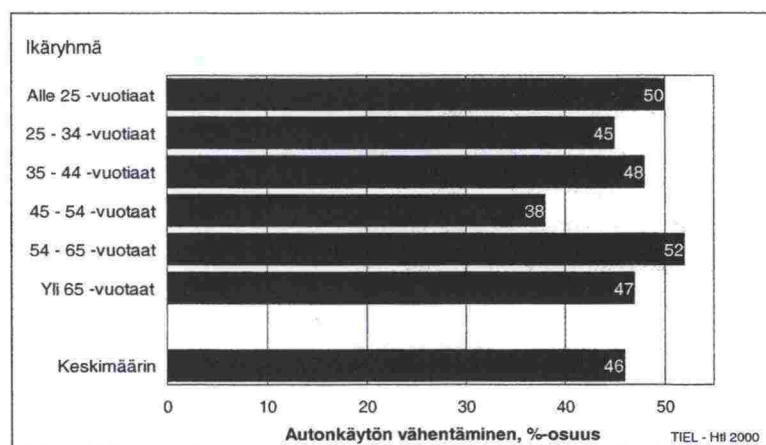
Polttoaineen rajahinta oli valtaosalla molemmista sukupuolista 10 mk tai alle, eli jos hinta nousisi kyseisiin lukemiin, suurin osa vähentäisi ajojaan. Tarkempia tietoja eri sukupuolten välisistä eroista autonkäytön vähentämisestä on esitetty *liitetaulukossa 5.2*.

4.4.2 Ikäryhmä

Alle 25-vuotiaat nuoret ja toisaalta vanhat olivat muita ikäryhmiä herkempiä vähentämään autonkäyttöä, mutta ikäryhmien erot autonkäytön vähentämisessä myös erilaisilla matkoilla eivät olleet kovin suuria. Poikkeuksena kuitenkin ikäryhmä 45 - 54 -vuotiaat, jotka erottautuivat muista ikäryhmistä selvästi sinnikkäimpinä autoilijoina (*kuva 9*).

Ikäryhmien erot näkyvät erityisesti siirtymisenä joukko- ja kevyeen liikenteeseen. Omiksi ikäryhmikseen erottautuvat alle 25 -vuotiaat ja sinnikkäät autoilijat, 45 - 54 -vuotiaat. Nuoret siirtyivät joukkoliikenteen käyttöön sekä kävelyyn ja pyöräilyyn kaiken tyyppisillä matkoilla herkemmin kuin muut ikäryhmät, joukkoliikenteeseen jopa noin kaksi kertaa enemmän kuin muut keskimäärin.

Nuorista noin 20 prosenttia siirtyi jollakin matkalla joukkoliikenteeseen, ikäryhmästä 45 - 54 -vuotiaat vain 5 prosenttia, ja tässä ikäryhmässä myös siirtyminen kävelyyn, pyöräilyyn, ajojen yhdistely ja kimppekyyti olivat vähi-
ten suosittuja.



Kuva 9: Autonkäytön vähentäminen (vähensi jollakin matkalla) ikäryhmän mukaan maalis-elokuussa 2000 (autoilijat, %).

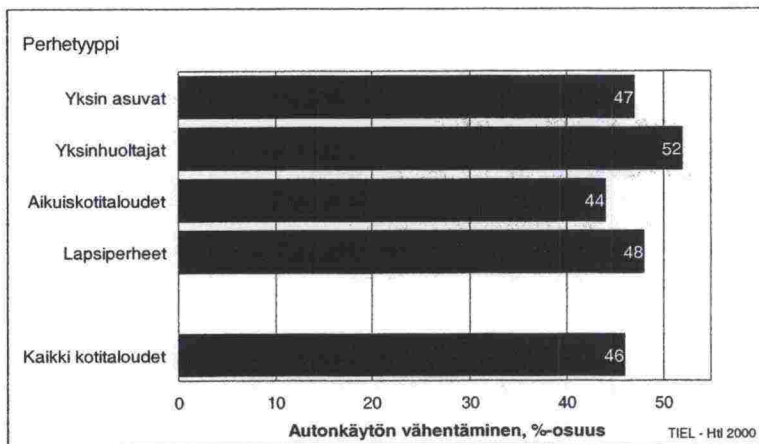
Pyöräilyyn siirtymisessä ja ajojen yhdistämisessä eri ikäryhmien välillä ei ollut kovin suuria eroja, mutta kimppekyyti oli nuorten suosiossa. Nuoret kävivät kimppeen kaksin verroin enemmän kuin muut, ja noin 30 prosenttia ikäryhmästä ilmoitti käyttäneensä tutkimusajankohtana kimppekyytiä. Nuorilla polttoaineen rajahinta oli pari markkaa pienempi kuin vanhemmilla (liite-
taulukko 5.3).

4.4.3 Perhetyyppi

Perhetyypeittäin autonkäytön vähentämisessä oli vain vähän eroja. Yksinään asuvat ja yksinhuoltajakotitaloudet vähensivät vain hiukan enemmän kuin muut kotitaloudet (kuva 10). Perhetyyppien erot tulevat paremmin näkyviin siirtymisessä joukko- ja kevyeen liikenteeseen, joskin taustalla ovat myös eri perhetyyppien tuloerot. Perheissä, joissa on ainakin yksi lapsi (yksinhuoltajat ja lapsiperheet), joukkoliikenteeseen siirtyminen oli vähäistä. Yksinhuoltajat siirtyivät sen sijaan suuressa määrin kävelyyn ja pyöräilyyn, ja tähän lienee myös tulotasolla syytä.

Lomamatkoilla vain yksi prosenttia lapsiperheistä oli siirtynyt joukkoliikenteeseen jollakin lomamatkalla. Sen sijaan lapsiperheet yhdistelivät ajojaan muita kotitaloustyyppejä herkemmin. Kun perheessä on lapsia, auton pitäminen näyttää olevan kaikkein välttämättömintä. Ja muutenkin lapsiperheet omistavat autoja ja käyttävät niitä selvästikin enemmän kuin muut kotitaloudet.

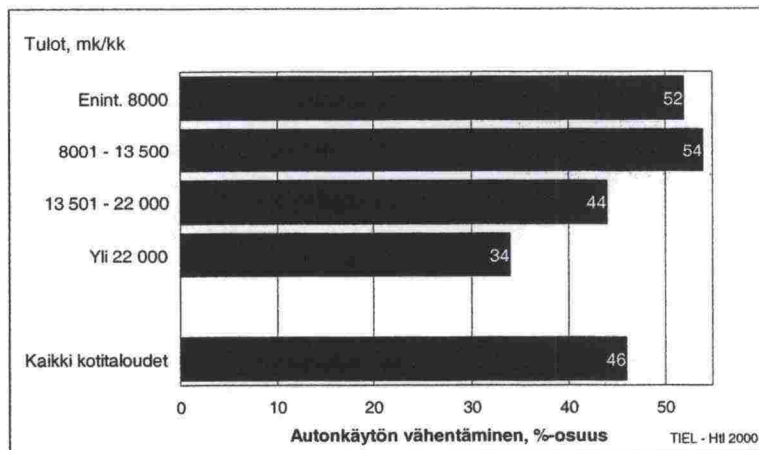
Yksin asuvat ja aikuiskotitaloudet siirtyivät hiukan keskimääräistä enemmän joukkoliikenteeseen, yksin asuvat myös kevyeen liikenteeseen. Polttoaineen rajahinta oli yksin asuvilla pari markkaa muita alempi (liitetaulukko 5.4).



Kuva 10: Autonkäytön vähentäminen perhetyyppin mukaan (vähensi joillakin matkoilla) maalis-elokuussa 2000 (autoilijat/ %-osuus).

4.4.4 Tulot

Tulotaso vaikuttaa selvästi autonkäyttöön. Pieni- ja keskituloiset vähensivät kallistunutta autoilua herkemmin kuin suurempituloiset (kuva 11). Tämä koski kaikentyyppisiä ja kaikenpituisia matkoja. Suurituloisilla automatkojen karsiminen oli 30 - 40 prosenttia vähäisempää kuin muilla keskimäärin.



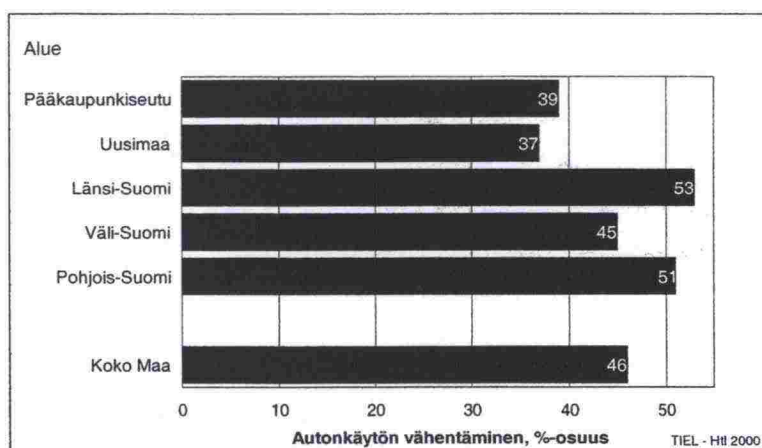
Kuva 11: Autonkäytön vähentäminen tuloryhmän mukaan maalis-elokuussa 2000 (autoilijat/ %-osuus).

Joukkoliikenteeseen siirtymisessä eri tuloryhmien välillä oli myös suuria eroja. Pienituloisista autoilijoista 6 -7 prosenttia siirtyi erilaisilla matkoilla joukkoliikenteeseen, suurituloisista siirtyminen joukkoliikenteeseen nykyisillä polttoaineen hinnoilla etenkin työ- ja pitkillä matkoilla oli vähäistä, vain prosentin verran. Pienituloiset siirtyivät enemmän myös kevyeen liikenteeseen, yhdistelivät ajoja ja harrastivat kimpakyytiä. Polttoaineen rajahinta oli pienituloisilla pari markkaa muita alempi. Tarkempia tietoja eri tuloryhmien autonkäytön vähentämisestä ja joukkoliikenteeseen siirtymisestä on esitetty liitetaulukossa 5.5.

4.4.5 Alueet

Eri alueilla oli selviä eroja autonkäytön vähentämisessä. Uudellamaalla (pääkaupunkiseutu sisältyy tässä Uuteenmaahan) ja pääkaupunkiseudulla autonkäytöstä luovuttiin selvästi vähiten (kuva 12). Näillä alueilla ei myöskään siirrytty siinä määrin kuin muualla maassa kävelyyn tai pyöräilyyn eikä autonkäyttöä tehostettu ajoja yhdistämällä tai varsinkaan kimpapakyydillä. Näillä alueilla autonkäytön vähentäminen oli niukkaa kaikilla matkoilla, mutta erityisesti pitkillä matkoilla. Pääkaupunkiseutulaisista vain 9 prosenttia vähensi lama-ajan matkoja, mikä on vain puolet siitä mitä koko maassa vähennettiin keskimäärin.

Sen sijaan Uudellamaalla ja varsinkin pääkaupunkiseudulla siirryttiin etenkin työ- ja muilla lyhyehköillä matkoilla selvästi muuta maata enemmän joukkoliikenteen käyttöön. Pääkaupunkiseudulla 16 prosenttia autoilijoista siirtyi joukkoliikenteeseen ainakin joillakin matkoilla, kun koko maan vastaava luku oli 9 prosenttia. Pääkaupunkiseudulla autonkäytön vähentäminen korvattiin joukkoliikenteellä, kun muualla maassa siirryttiin enemmän kevyeen liikenteeseen.



Kuva 12: Autonkäytön vähentäminen eri alueilla (vähensivät joillakin matkoilla) maaliskuu-elokuussa 2000 (autoilijat/ %-osuus).

Länsi-Suomessa autonkäyttöä vähennettiin muuta maata enemmän kaiken tyyppisillä matkoilla. Henkilöauton käyttöä korvattiin siirtymällä joukkoliikenteeseen samassa määrin kuin Uudellamaalla (13 %). Lisäksi alueella siirryttiin keskimääräistä enemmän kävelyyn ja pyöräilyyn sekä yhdistettiin ajoja.

Väli-Suomessa autosta luopuminen oli keskimääräistä niukempaa kaiken tyyppisillä matkoilla, joukkoliikenteeseen siirtyminen oli vähäistä kaikilla matkoilla (1 - 3 %) ja kävelyyn, pyöräilyyn siirtyminen ja ajojen tehostaminen oli keskimääräistä tasoa.

Pohjois-Suomessa autonkäyttöä vähennettiin keskimääräistä enemmän lähes kaikilla matkoilla, joukkoliikenteeseen siirryttiin keskimääräistä niukemmin, mutta kävelyyn ja pyöräilyyn keskimääräistä enemmän. Ajoja tehostettiin eniten maassa.

Autonkäytön alueittainen vertailu osoittaa, että joukkoliikenteeseen siirryttiin siellä, missä siihen oli mahdollisuus eli lähinnä pääkaupunkiseudulla ja Länsi-Suomessa (Turun ja Tampereen kaupungit). Muualla Suomessa, missä ei ole yhtä hyviä joukkoliikennemahdollisuuksia, vähentyneitä automattoja korvattiin lähinnä kevyellä liikenteellä.

Suurimpien kasvukeskusten joukkoliikenteen kasvuun on vaikuttanut myös muuttoliike. Muuttajat ovat yleensä nuoria, hyvin koulutettuja tai opiskelijoita. Muuttajilla ei ole useinkaan vielä henkilöautoa, joten liikkumiseen käytetään joukkoliikennettä (*liitetaulukko 5.6*).

4.4.6 Millä polttoaineen hinnalla ajoja vähennetään

Suurin osa niistä, jotka eivät viimeaikaisten polttoaineen hinnan korotusten takia olleet vähentäneet autonkäyttöään, arvelivat tekevänsä niin, jos bensii-
nin litrahinta nousisi 10 markkaan ja dieselin 8 -10 markkaan. Noin 15 prosenttia autoilijoista vähentäisi ajoja vasta, kun polttoaineen hinta olisi yli kymppin litralta. Naisilla, nuorilla, yksin asuvilla, pienituloisilla ja Länsi-Suomessa rajahinta oli markan pari alempi (*liitetaulukot 5.1 - 5.6*).

On ilmeisen vaikeaa arvioida etukäteen, kuinka paljon ajot vähenisivät, jos nykyiset polttoaineen hinnat säilyisivät pitkään tai vielä nousisivat. Vastaukset hajosivatkin tässä kysymyksessä huomattavasti. Yleisimmin arvioitiin autonkäytön vähenevän 10 tai 20 prosenttia vuodessa.

4.4.7 Vaikutus liikennesuoritteeseen.

Yleisillä teillä polttoaineen hinnannousun vaikutus henkilöautoliikenteeseen näkyi liikenteen kasvun hidastumisena ja pysähtymisenä kesäkuukausina, jolloin polttoaineen hinta oli korkeimmillaan (jopa 7,50 mk/l). Kokonaisuudessaan vaikutukset henkilöautoliikennesuoritteeseen lienevät yleisillä teillä tutkimusajankohtana pari kolme prosenttia.

Autonkäytön vähentämiset tapahtuivat pääasiallisesti lyhyillä, 3 - 10 kilometrin matkoilla, joita ajetaan enimmäkseen taajamissa. Täten voidaan olettaa, että ajoja vähennettiin taajamissa enemmän kuin yleisillä teillä. Tosin riittävän tarkkoja tilastotietoja taajamaliikenteen kehityksestä ei tätä kirjoittaessa ole ollut käytettävissä.

Vuonna 2000 bensiinin myynti on ollut tammi-lokakuussa yli 3 prosenttia edellisvuotta pienempää. Kun myynti viime vuosina on pysytellyt lähes ennallaan, vuonna 2000 myynti on ollut kolmisen prosenttia "normaalia" pienempää. Kohonnut polttoaineen hinta on voinut saada aikaan säästeliäämpiä ajotapoja, mutta pääosin myynnin väheneminen lienee johtunut polttoaineen korkeasta hinnasta.

Suurissa kaupungeissa autonkäytön väheneminen näkyy joukkoliikenteen kasvuna. Pääkaupunkiseudulla rautateiden lähiliikenteessä matkustajamäärät kasvoivat kesän aikana 5 prosentilla.

4.4.8 Johtopäätöksiä

Autonkäyttöä vähennettiin selvityksen mukaan eniten lyhyillä asiointi- ja arkipäivän vapaa-ajan matkoilla. Autonkäyttöä myös tehostettiin yhdistämällä eri matkoja tai tekemällä matkoja, esimerkiksi kauppamatkoja, harvemmin. Osalla matkoista siirryttiin joukkoliikenteeseen tai kevyeen liikenteeseen. Matkoja vähennettiin enemmän kuin ajokilometrejä. Ajoja vähennettiin pääasiallisesti taajamissa ja kaduilla.

Autonkäytön alueittainen vertailu osoittaa, että joukkoliikenteeseen siirryttiin siellä, missä siihen oli mahdollisuus eli lähinnä pääkaupunkiseudulla ja Länsi-Suomessa (Turun ja Tampereen kaupungit). Muualla Suomessa, missä ei ole yhtä hyviä joukkoliikennemahdollisuuksia, automatkoja korvattiin lähinnä kevyellä liikenteellä.

Liikenteen haitat ovat taajamissa suuremmat kuin harvemman asutuksen alueilla. Liikenteen päästöjä syntyy suhteellisesti eniten juuri lyhyillä automatkoilla. Varsinkin auton kylmäkäynnistäminen lisää päästöjä ja kuluttaa moottoria. Liikenteen synnyttämät pienhiukkaset ovat taajamissa huomattava terveysriski. Koska sellainen autonkäyttö on vähentynyt, jonka aiheuttamat haitat ovat suurimmat, merkitsee tämä sitä, että polttoaineen kallistuminen on vaikuttanut myönteisesti liikenneympäristöön.

5 LIITTEET

Liite 1 Yleiset taulukot

Liite 2 Taulukot sukupuolen mukaan

Liite 3 Ikäryhmittäiset taulukot

Liite 4 Perhetyypeittäiset taulukot

Liite 5 Tuloryhmittäiset taulukot

Liite 6 Aluetaulukot

Yleiset taulukot*Taulukko 1: Autonkäytön vähentäminen (autoilijat, %) erilaisilla matkoilla maalis-elokuussa 2000 ja vähentämisen kohdistuminen eri matkoille autoilua vähentäneiden osalta, %)*

Matkatyyppi	Vähensi autonkäyttöä		Ei vähentänyt %
	Autoilijat, %	Vähentäneet, %	
Työmatkat	8	18	63 ¹⁾
Kauppa ym. asiointim.	33	72	67
Vapaa-ajan m. arkipäiv.	34	74	66
Vapaa-ajan matk. viikonl.	30	65	70
Loma-ajan matkat	18	39	82
Jokin matka	46	100	54

Taulukko 2: Autonkäytön vähentämisen määrä eri matkoilla maalis-elokuussa 2000

Matkatyyppi	Vähentämisen määrä			Yhteensä
	Vähän	Jonkin verran	Paljon	
Työmatkat	29	46	25	100
Kauppa ym. asiointim.	37	45	18	100
Vapaa-ajan m. arkipäiv.	34	48	18	100
Vapaa-ajan matk. viikonl.	31	47	22	100
Loma-ajan matkat	22	44	34	100

Taulukko 3: Autonkäytön vähentämisen kohdistuminen eri pituisille matkoille maalis-elokuussa 2000

Matkan pituus	Vähentämisen kohdistuminen		Ei vähentänyt %
	Autoilijat, %	Vähentäneet, %	
Alle 3 km	29	63	71
3 - 10 km	27	59	63
10 - 50 km	21	45	79
Yli 50 km	18	39	82

Taulukko 4: Joukkoliikenteeseen siirtyminen eri matkoilla polttoaineen hinnannousun johdosta maalis-elokuussa 2000 (autoilijat ja autoilua vähentäneet, %)

Matkatyyppi	Siirtyi		Ei siirtynyt %
	Autoilijat, %	Autoilua vähentäneet, %	
Työmatkat	2	27	98
Kauppa ym. asiointim.	4	50	96
Vapaa-ajan m. arkipäiv.	5	56	95
Vapaa-ajan matk. viikonl.	4	44	96
Loma-ajan matkat	3	30	97
Siirtyi jollakin matkalla	9	-	91

1) Työssä ei ollut 29 %

Taulukko 5: Siirtyminen lyhyillä, alle 10 kilometrin matkoilla kevyeen liikenteeseen ja autonkäytön tehostaminen kimppakyydillä tai yhdistämällä ajoja maalis-elokuussa 2000

	Siirtyi tai tehosti autonkäyttöä		Ei siirtynyt
	Autoilijat, %	Autoilua vähentäneet, %	%
Kävelyyn siirtyminen	25	70	75
Pyöräilyyn siirtyminen	28	76	72
Ajojen yhdistäminen	32	71	68
Kimppakyyti	14	32	86

Taulukko 6: Polttoaineen rajahinta (mk/l) ajojen vähentämisessä (paljonko polttoaineen pitää maksaa, jota ajoja vähennettäisiin, prosenttiosuudet)

Bensiinin rajahinta		Dieselöljyn rajahinta	
	%		%
0 - 8 mk/l	14	0 - 6 mk/l	33
8 - 10 mk/l	30	6 - 8 mk/l	26
10 mk/l	42	8 - 10 mk/l	36
10 - 51 mk/l	14	Yli 10 mk/l	5

Taulukot sukupuolen mukaan

Taulukko 1: Autonkäytön vähentäminen (autoilijat, %) erilaisilla matkoilla sukupuolen mukaan maalis-elokuussa 2000

Matkatyyppi	Vähensi autonkäyttöä		Yhteensä %
	Naiset, %	Miehet, %	
Työmatkat	8	8	8
Kauppa ym. asiointim.	33	33	33
Vapaa-ajan m. arkipäiv.	30	36	34
Vapaa-ajan matk. viikonl.	28	32	30
Loma-ajan matkat	17	18	18
Jokin matka	44	47	46

Taulukko 2: Autonkäytön vähentämisen kohdistuminen eri pituisille matkoille sukupuolen mukaan maalis-elokuussa 2000

Matkan pituus	Vähentämisen kohdistuminen		Yhteensä %
	Naiset, %	Miehet, %	
Alle 3 km	27	30	29
3 - 10 km	23	29	27
10 - 50 km	19	22	21
Yli 50 km	17	18	18
Jokin matka	44	47	46

Taulukko 3: Joukkoliikenteeseen siirtyminen eri matkoilla polttoaineen hinnannousun johdosta sukupuolen mukaan maalis-elokuussa 2000, %)

Matkatyyppi	Siirtyi		Yhteensä, %
	Naiset, %	Miehet, %	
Työmatkat	2	2	2
Kauppa ym. asiointim.	5	4	4
Vapaa-ajan m. arkipäiv.	7	3	5
Vapaa-ajan matk. viikonl.	4	3	4
Loma-ajan matkat	3	2	3
Siirtyi jollakin matkalla	10	8	9

Taulukko 4: Siirtyminen lyhyillä, alle 10 kilometrin matkoilla kevyeen liikenteeseen ja autonkäytön tehostaminen kimpakyydillä tai yhdistämällä ajoja sukupuolen mukaan maalis-elokuussa 2000

Siirtyminen/tehostaminen	Siirtyi		Yhteensä %
	Naiset, %	Miehet, %	
Kävelyyn siirtyminen	25	26	25
Pyöräilyyn siirtyminen	27	28	28
Ajojen yhdistäminen	32	32	32
Kimppakyyti	15	14	14

Taulukko 5: Polttoaineen rajahinta (mk/l) ajojen vähentämisessä (paljonko polttoaineen pitää maksaa, jota ajoja vähennettäisiin, prosenttiosuudet) sukupuolen mukaan maalis-elokuussa 2000

<i>Bensiinin rajahinta</i>	<i>Naiset</i>	<i>Miehet</i>	<i>Dieselöljyn rajahinta</i>	<i>Naiset</i>	<i>Miehet</i>
	%	%		%	%
0 - 8 mk/l	16	12	0 - 6 mk/l	24	33
8 - 10 mk/l	37	26	6 - 8 mk/l	32	22
10 mk/l	32	50	8 - 10 mk/l	31	39
10 - 51 mk/l	15	13	Yli 10 mk/l	12	0

Ikäryhmittäiset taulukot

Taulukko 1: Autonkäytön vähentäjät (%/autoilijat) ikäryhmän mukaan erilaisilla matkoilla maalıs-elokuussa 2000

Matkatyyppi	Ikäryhmä						Yh-teen-sä
	-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-	
	Autonkäytön vähentäjät, %						
Työmatkat	13	9	10	9	4	-	8
Kauppa ym. asiointim.	34	32	34	28	36	35	33
Vapaa-ajan m. arkipäiv.	38	32	35	30	37	33	34
Vapaa-ajan matk. viikonl.	30	29	33	27	31	29	30
Loma-ajan matkat	17	17	20	14	24	13	18
Jokin matka	50	45	48	38	52	47	46

Taulukko 2: Autonkäytön vähentäminen (%/autoilijat) ikäryhmän mukaan eri pituisilla matkoilla maalıs-elokuussa 2000

Matkan pituus	Ikäryhmä						Yh-teen-sä
	-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-	
	Autonkäytön vähentäjät, %						
Alle 3 km	37	28	30	23	31	27	29
3 - 10 km	29	28	28	21	29	32	27
10 - 50 km	18	21	21	17	26	21	21
Yli 50 km	16	16	20	13	22	20	18
Jokin matka	50	45	48	38	52	47	46

Taulukko 3: Joukkoliikenteeseen siirtyminen eri matkoilla polttoaineen hinnannousun johdosta ikäryhmän mukaan maalıs-elokuussa 2000, %)

Matkatyyppi	Ikäryhmä						Yh- Teen- sä
	-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-	
	Siirtyi joukkoliikenteeseen, %/autoilijat						
Työmatkat	6	3	2	2	3	-	2
Kauppa ym. asiointim.	10	4	4	1	6	5	4
Vapaa-ajan m. arkipäiv.	14	3	3	2	8	7	5
Vapaa-ajan matk. viikonl.	10	3	2	2	4	6	4
Loma-ajan matkat	7	2	1	1	5	3	2
Jokin matka	19	7	6	5	12	11	9

Taulukko 4: Siirtyminen lyhyillä, alle 10 kilometrin matkoilla kevyeen liikenteeseen ja autonkäytön tehostaminen kimppekyydillä tai yhdistämällä ajoja ikäryhmän mukaan maalis-elokuussa 2000

Siirtyminen/tehostaminen	Ikäryhmä						Yhteensä
	-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-	
Kävelyyn siirtyminen	35	29	24	18	28	24	25
Pyöräilyyn siirtyminen	32	27	30	24	30	24	28
Ajojen yhdistäminen	35	30	37	29	36	31	32
Kimppakyyti	30	14	13	10	11	13	14

Taulukko 5: Benssiinin rajahinta (mk/l) ajojen vähentämisessä (paljonko polttoaineen pitäisi maksaa, jota ajoja vähennettäisiin, prosenttiosuudet) ikäryhmän mukaan maalis-elokuussa 2000

Bensiinin rajahinta	Ikäryhmä						Yhteensä
	-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-	
	Ajoja vähentäisi, %						
0 - 8 mk/l	7	13	12	14	25	14	14
8 - 10 mk/l	56	35	24	19	24	39	30
10 mk/l	29	42	43	51	40	42	42
10 - 51 mk/l	8	10	21	16	11	5	14

Taulukko 6: Dieselin rajahinta (mk/l) ajojen vähentämisessä (paljonko polttoaineen pitää maksaa, jota ajoja vähennettäisiin, prosenttiosuudet) ikäryhmän mukaan maalis-elokuussa 2000

Dieselöljyn rajahinta	Ikäryhmä						Yhteensä
	-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-	
	Ajoja vähentäisi, %						
0 - 6 mk/l	100	31	11	42	-	-	33
6 - 8 mk/l	0	40	44	18	0	-	26
8 - 10 mk/l	0	29	46	25	100	-	36
yli 10 mk/l	0	0	0	16	0	-	5

Perhetyyppittaiset taulukot

Taulukko 1: Autonkäytön vähentäminen (autoilijat, %) perhetyyppin mukaan erilaisilla matkoilla maaliskuu 2000

Matkatyyppi	Perhetyyppi				Yh-teen-sä
	Yksin asuvat	Yksin-huoltajat	Kaikki aikuisia	Lapsiperheet	
	Autonkäytön vähentäjät, %				
Työmatkat	12	19	5	10	8
Kauppa ym. asiointim.	35	37	30	35	33
Vapaa-ajan m. arkipäiv.	37	36	31	36	34
Vapaa-ajan matk. viikonl.	30	30	28	32	30
Loma-ajan matkat	18	22	15	20	18
Jokin matka	47	52	44	48	46

Taulukko 2: Autonkäytön vähentäminen (autoilijat, %) perhetyyppin mukaan eripituisilla matkoilla maaliskuu 2000

Matkan pituus	Perhetyyppi				Yhteensä
	Yksin asuvat	Yksin-huoltajat	Kaikki aikuisia	Lapsiperheet	
	Autonkäytön vähentäjät, %				
Alle 3 km	36	36	26	29	29
3 - 10 km	31	40	24	28	27
10 - 50 km	18	26	21	20	21
Yli 50 km	18	16	17	18	18
Jokin matka	47	52	44	48	46

Taulukko 3: Joukkoliikenteeseen siirtyminen eri matkoilla polttoaineen hinnannousun johdosta perhetyyppin mukaan maaliskuu 2000, %

Matkatyyppi	Perhetyyppi				Yh-teen-sä
	Yksin asuvat	Yksin-huoltajat	Kaikki aikuisia	Lapsiperheet	
	Siirtyi joukkoliikenteeseen ,%/autoilijat				
Työmatkat	4	4	2	2	2
Kauppa ym. asiointim.	4	4	5	4	4
Vapaa-ajan m. arkipäiv.	6	4	6	3	5
Vapaa-ajan matk. viikonl.	5	6	4	3	4
Loma-ajan matkat	5	6	3	1	3
Jokin matka	10	6	10	7	9

Taulukko 4: Siirtyminen lyhyillä, alle 10 kilometrin matkoilla kevyeen liikenteeseen ja autonkäytön tehostaminen kimpakäytöllä tai yhdistämällä ajoja perhetyypin mukaan maaliskuu 2000

Siirtyminen/tehostaminen	Perhetyyppi				Yh-Teensä
	Yksin asuvat	Yksin-huoltajat	Kaikki aikuisia	Lapsiperheet	
Kävelyyn siirtyminen	32	43	22	26	25
Pyöräilyyn siirtyminen	32	46	24	29	28
Ajojen yhdistäminen	32	30	31	35	32
Kimpakäyttö	21	15	13	12	14

Taulukko 5: Bensin rajahinta (mk/l) ajoneuvojen vähentämisessä (paljonko polttoainetta pitää maksaa, jota ajoneuvo vähennettäisiin, prosenttiosuudet) perhetyypin mukaan maaliskuu 2000

Bensin rajahinta	Perhetyyppi				Yh-Teensä
	Yksin asuvat	Yksin-huoltajat	Kaikki aikuisia	Lapsiperheet	
0 - 8 mk/l	9	19	15	14	14
8 - 10 mk/l	44	26	30	26	30
10 mk/l	34	36	44	44	42
10 - 51 mk/l	13	18	11	17	14

Taulukko 6: Dieselin rajahinta (mk/l) ajoneuvojen vähentämisessä (paljonko polttoainetta pitää maksaa, jota ajoneuvo vähennettäisiin, prosenttiosuudet) ikäryhmän mukaan maaliskuu 2000

Dieselöljyn rajahinta	Perhetyyppi				Yh-teensä
	Yksin asuvat	Yksin-huoltajat	Kaikki aikuisia	Lapsiperheet	
0 - 6 mk/l	36	-	36	29	33
6 - 8 mk/l	18	-	18	36	26
8 - 10 mk/l	46	-	37	29	36
yli 10 mk/l	0	-	9	6	5

Tuloryhmittäiset taulukot

Taulukko 1: Autonkäytön vähentäminen (autoilijat, %) tuloryhmän mukaan erilaisilla matkoilla maaliskuu- elokuussa 2000

Matkatyyppi	Tuloryhmän tulot, mk/kk						Yh- Teen- sä
	Enint 8000	8001- 13500	13501 - 22000	Vähin- tään. 22001	Ei osaa sanoa	Ei halua vas- tata	
	Autonkäytön vähentäjät, %						
Työmatkat	10	9	9	5	5	0	8
Kauppa ym. asiointim.	40	38	31	24	43	27	33
Vapaa-ajan m. arkipäiv.	41	40	32	24	38	44	34
Vapaa-ajan matk. viikonl.	38	31	30	22	30	30	30
Loma-ajan matkat	28	19	18	10	21	0	18
Jokin matka	52	54	44	34	56	73	46

Taulukko 2: Autonkäytön vähentäminen (autoilijat, %) tuloryhmän mukaan eri pituisilla matkoilla maaliskuu- elokuussa 2000

Matkatyyppi	Tuloryhmän tulot, mk/kk						Yh- Teen- sä
	Enint 8000	8001- 13500	13501 - 22000	Vähin- tään. 22001	Ei osaa sanoa	Ei halua vas- tata	
	Autonkäytön vähentäjät, %						
Alle 3 km	34	36	27	21	35	13	29
3 - 10 km	34	34	25	18	27	0	27
10 - 50 km	24	25	19	16	21	29	21
Yli 50 km	21	20	17	11	23	44	18
Jokin matka	52	54	44	34	56	73	46

Taulukko 3: Joukkoliikenteeseen siirtyminen eri matkoilla polttoaineen hinnannousun johdosta tuloryhmän mukaan maaliskuu- elokuussa 2000, (%)

Matkatyyppi	Tuloryhmän tulot, mk/kk						Yh- Teen- sä
Matkatyyppi	Enint 8000	8001- 13500	13501 - 22000	Vähin- tään. 22001	Ei osaa sanoa	Ei halua vas- tata	
	Autonkäytön vähentäjät, %						
Työmatkat	3	3	2	1	5	0	2
Kauppa ym. asiointim.	6	5	3	3	13	15	4
Vapaa-ajan m. arkipäiv.	8	5	3	3	21	0	5
Vapaa-ajan matk. viikonl.	7	3	3	1	18	0	4
Loma-ajan matkat	7	3	1	1	5	16	3
Jokin matka	13	10	8	5	24	16	9

Taulukko 4: Siirtyminen lyhyillä, alle 10 kilometrin matkoilla kevyeen liikenteeseen ja autonkäytön tehostaminen kimppekyydillä tai yhdistämällä ajoja tuloryhmän mukaan maalís-elokuussa 2000

Siirtyminen/tehostaminen	Tuloryhmän tulot, mk/kk						Yh-Teen-sä
	Enint 8000	8001- 13500	13501 - 22000	Vähin- tään. 22001	Ei osaa sanoa	Ei halua vas- tata	
	Siirtyjät/tehostajat, %						
Kävelyyn siirtyminen	33	32	22	18	28	0	25
Pyöräilyyn siirtyminen	34	34	26	20	29	13	28
Ajojen yhdistäminen	37	37	31	26	34	16	32
Kimppakyyti	22	16	12	9	32	16	14

Taulukko 5: Bensíinin rajahinta (mk/l) ajojen vähentämisessä (paljonko polttoai-
neen pitää maksaa, jota ajoja vähennettäisiin, prosenttiosuudet) tu-
loryhmän mukaan maalís-elokuussa 2000

Bensiinin rajahinta	Tuloryhmän tulot, mk/kk						Yh- Teen- sä
	Enint 8000	8001- 13500	13501 - 22000	Vähin- tään. 22001	Ei osaa sanoa	Ei halua vas- tata	
	Siirtyjät/tehostajat, %						
0 - 8 mk/l	10	13	14	16	0	0	14
8 - 10 mk/l	41	32	30	23	84	0	30
10 mk/l	38	42	43	45	0	100	42
10 - 51 mk/l	12	14	12	15	16	0	14

Taulukko 6: Dieselin rajahinta (mk/l) ajojen vähentämisessä (paljonko polttoai-
neen pitää maksaa, jota ajoja vähennettäisiin, prosenttiosuudet) tu-
loryhmän mukaan maalís-elokuussa 2000

Dieselöljyn rajahinta	Tuloryhmän tulot, mk/kk						Yh- Teen- sä
	Enint 8000	8001- 13500	13501 - 22000	Vähin- tään. 22001	Ei osaa sanoa	Ei halua vas- tata	
	Siirtyjät/tehostajat, %						
0 - 6 mk/l	32	33	29	43	0	0	33
6 - 8 mk/l	35	11	28	25	100	0	26
8 - 10 mk/l	17	45	44	32	0	0	36
yli 10 mk/l	16	11	0	0	0	0	5

Aluetaulukot

Taulukko 1: Autonkäytön vähentäminen (autoilijat, %) alueittain erilaisilla matkoilla maaliskuu 2000

Matkatyyppi	Alue					Ko- ko Maa
	Pääkau- punkki- seutu	Uusi- maa	Länsi- Suomi	Väli- Suomi	Pohjois- Suomi	
	Autonkäytön vähentäjät, %					
Työmatkat	7	8	9	6	11	8
Kauppa ym. asiointim.	28	27	40	30	36	33
Vapaa-ajan m. arkipäiv.	22	24	37	35	40	34
Vapaa-ajan matk. viikonl.	22	21	34	30	35	30
Loma-ajan matkat	9	11	21	19	21	18
Jokin matka	39	37	53	45	51	46

Taulukko 2: Autonkäytön vähentäminen (autoilijat, %) alueittain eri pituisilla matkoilla maaliskuu 2000

Matkan pituus	Alue					Ko- ko Maa
	Pääkau- punkki- seutu	Uusi- maa	Länsi- Suomi	Väli- Suomi	Pohjois- Suomi	
	Autonkäytön vähentäjät, %					
Alle 3 km	23	23	30	30	34	29
3 - 10 km	24	24	32	24	31	27
10 - 50 km	15	16	23	22	21	21
Yli 50 km	12	12	18	19	21	17
Jokin matka	39	37	53	45	51	46

Taulukko 3: Joukkoliikenteeseen siirtyminen eri matkoilla alueittain polttoaineen hinnannousun johdosta alueittain maaliskuu 2000, %)

Matkatyyppi	Alue					Ko- ko Maa
	Pääkau- punkki- seutu	Uusi- maa	Länsi- Suomi	Väli- Suomi	Pohjois- Suomi	
	Joukkoliikenteeseen siirtyjät, %					
Työmatkat	5	4	4	1	-	2
Kauppa ym. asiointim.	9	6	8	2	3	4
Vapaa-ajan m. arkipäiv.	8	5	8	3	4	5
Vapaa-ajan matk. viikonl.	5	3	7	2	4	4
Loma-ajan matkat	3	2	5	2	3	3
Jokin matka	16	12	13	5	7	9

Taulukko 4: Siirtyminen lyhyillä, alle 10 kilometrin matkoilla kevyeen liikenteeseen ja autonkäytön tehostaminen kimppekyydillä tai yhdistämällä ajoja alueittain maalis-elokuussa 2000

Siirtyminen/tehostaminen	Alue					Koko Maa
	Pääkau-punki-seutu	Uusi-maa	Länsi-Suomi	Väli-Suomi	Pohjois-Suomi	
	Siirtäjät/tehostajat, %					
Kävelyyn siirtyminen	21	20	31	24	27	25
Pyöräilyyn siirtyminen	21	21	30	28	36	28
Ajojen yhdistäminen	20	22	38	33	39	32
Kimppakyyti	6	11	18	12	18	14

Taulukko 5: Bensiinin rajahinta (mk/l) ajojen vähentämisessä (paljonko polttoainetta pitää maksaa, jota ajoja vähennettäisiin, prosenttiosuudet) alueittain maalis-elokuussa 2000

Bensiinin rajahinta	Alue					Koko Maa
	Pääkau-punki-seutu	Uusi-maa	Länsi-Suomi	Väli-Suomi	Pohjois-Suomi	
	Autonkäytön vähentäjät, %					
0 - 8 mk/l	13	13	9	16	20	14
8 - 10 mk/l	29	22	39	26	24	30
10 mk/l	51	44	36	45	42	42
10 - 51 mk/l	7	11	15	14	15	14

Taulukko 6: Dieselin rajahinta (mk/l) ajojen vähentämisessä (paljonko polttoainetta pitää maksaa, jota ajoja vähennettäisiin, prosenttiosuudet) alueittain maalis-elokuussa 2000

Dieselöljyn rajahinta	Alue					Koko Maa
	Pääkau-punki-seutu	Uusi-maa	Länsi-Suomi	Väli-Suomi	Pohjois-Suomi	
	Autonkäytön vähentäjät, %					
0 - 6 mk/l	35	48	12	31	44	33
6 - 8 mk/l	30	34	12	31	22	26
8 - 10 mk/l	30	18	64	32	34	36
yli 10 mk/l	5	0	13	6	0	5
Jokin matka	39	37	53	45	51	46

Ympäristö/vaikutukset

TIEL 3200555	Ohikulkutie ja taajama (TS 9/1999)
TIEL 3200558	Niittykasvillisuuden perustaminen tieluksiin - Koetuloksia ja kirjallisuusselvitys (TS 12/1999)
TIEL 3200560	Saneerattujen taajamien viherympäristö, kivetyn pinnat, kalusteet - Kuntotarkastelu (TS 15/1999)
TIEL 3200590	Taajamateiden suunnittelun kehittäminen. Seurantatutkimus. Jaala, Keuruu, Sotkamo. (TS 1/2000)
TIEL 3200642	Polttoaineen hinnannousun vaikutus autonkäyttöön maaliskuussa 2000 (TS 56/2000)
TIEL 4000205	Tierummut vaellusesteinä - Ongelman kuvaus ja ratkaisumalleja (SJ 22/1999)
TIEL 4000206	Suomen tieliikenteen polttoaineperäisten päästöjen aiheuttamat ympäristökustannukset - Vuoden 1996 selvityksen päivitys (SJ 23/1999)
TIEL 4000215	Tieliikenne-ennuste vuosille 1997-2030. Vuoden 1995 ennusteen päivitys (SJ 35/1999)
TIEL 4000216	Tieliikenteen ajokustannukset: Onnettomuuskustannukset Suomessa ja Ruotsissa (SJ 36/1999)
TIEL 4000217	Tieliikenteen ajokustannukset: Ajoneuvokustannukset (SJ 37/1999)
TIEL 4000216	Tieliikenteen ajokustannukset: Aikakustannukset (SJ 36/1999)
TIEL 4000241	Mitä on tehty? - Tielaitoksen ympäristön toimenpideohjelman 1997 - 2000 toteuttaminen (SJ 13/2000)
TIEL 4000250	Miten on käynyt? - Tielaitoksen ympäristöohjelman vaikutukset (SJ 30/2000)
TIEL 4000259	Mitä on vielä tehtävä? - Tiehallinnon ympäristöohjelma 2001-2005, ehdotus (SJ 39/2000)

Tietekniikka

TIEL 3200562	Törmäyskokeet Tielaitoksen tiekaiteeseen 1993-1999 (TS 17/1999)
TIEL 3200571	Asfalttinormien kiviainesten hienoainesseoksen laatuvaatimukset (TS 26/1999)
TIEL 3200575	Kuulamyly- ja Micro-Deval -kokeiden tulosten vastaavuus (TS 30/1999)
TIEL 3200578	Halvat kevyen liikenteen väylät (TS 35/1999)
TIEL 3200579	Kiviaineksen pintakarkeuden vaikutus kuulamylyarvoon (TS 36/1999)
TIEL 3200580	Kiviaineksen välilajitteen raemuodon vaikutus päällysteen ominaisuuksiin (TS 37/1999)
TIEL 3200591	Kasvipeitteisen meluesteen kokeilu (TS 2/2000)
TIEL 3200594	Betonimurskeen käyttö tien päällysrakennekerroksissa. Mitoitus- ja työohje (TS 5/2000)
TIEL 3200599	Tiesuolan käytön arviointi talvikuukausien lämpötilan avulla (TS 9/2000)
TIEL 3200604	Syvästabiloitujen pilarien ja maan yhteistoiminta (TS 15/2000)
TIEL 3200611	Lentotuhkafilleri SMA-päällysteessä - Työskentely- ja ympäristövaikutukset (TS 23/2000)
TIEL 3200622	Asfalttipäällysteiden deformatiivisuuden vähentäminen (TS 36/2000)
TIEL 3200625	Varusteluettelot (TS 39/2000)
TIEL 3200630	Painumalaskentamenetelmien käyttökelpoisuuden arviointi (TS 44/2000)
TIEL 3200634	Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden kaatumistapaturmat - Espoo, Helsinki, Jyväskylä, Oulu (TS 48/2000)
TIEL 3200635	Kevyen liikenteen väylien kunnossapitotaso - Talvikauden osaraportti (TS 49/2000)
TIEL 3200643	Teiden kunnossapidon yhteys liikenneturvallisuuteen (TS 57/2000)
TIEL 4000199	Selvitys tien häikäisy-suojista (SJ 5/1999)
TIEL 4000200	Kelirikkaisen soratien kantavuuden parantamismenetelmiä. Bitumistabilointi ja raudoitettu murske. Loppuraportti. (SJ 6/1999)
TIEL 4000201	Teiden talvihoidon yhteiskunnalliset vaikutukset. Yhteenveto tehdyistä selvityksistä. (SJ 9/1999)
TIEL 4000202	Tutkimus- ja kehittämistoiminnan vuosiraportti 1998 (SJ 10/1999)
TIEL 4000209	Kevyen liikenteen kaatumistapaturmien selvittäminen sairauskertomusten perusteella - Jyväskylä (SJ 26/1999)
TIEL 4000210	Laatuvaatimusten asettaminen, kun urakka sisältää suunnittelun ja rakentamisen (SJ 27/1999)
TIEL 4000222	Tunnin pilotti. Hoidon toteutuminen, II väliraportti syyskuu 1999 (SJ 41/1999)
TIEL 4000228	Masuunikuonatuotteiden E-moduulit (SJ 49/1999)
TIEL 4000229	Analyttisessä mitoituksessa käytettävät asfalttipäällysteen jäykyydet ja väsymismallit (SJ 50/1999)
TIEL 4000232	Tunnin pilotti - Vaikutus liikenneturvallisuuteen (SJ 54/1999)
TIEL 4000236	Kevyen liikenteen väylien kunnossapitotason ja kaatumistapaturmien selvitys. Kesäkauden osaraportti (SJ 5/2000)
TIEL 4000239	Pyöriteiden routavauriotutkimus (SJ 10/2000)
TIEL 4000255	Los Angeles ja Micro-Deval -kokeiden vertailu (SJ 35/2000)
TIEL 4000262	Luiskasuojauksen vaikutuksista pohjaveden kloridipitoisuuteen eräissä kohteissa (SJ 42/2000)

OHJEET JALAAATUVAATIMUKSET

TIEL 2110014	Läjitysalueen suunnittelu - Läjitysalueohje
TIEL 2140015	Rakenteen parantamista edeltävät tutkimukset
TIEL 2140016	Puun käyttö melusteissa
TIEL 2150008	Luonnon monimuotoisuus ja tienpito - Tieluonnon hoito-ohjelma
TIEL 2150009	Tiehankkeiden ja tienpidon toimien ympäristövaikutusten selvittäminen
TIEL 2150010	Tiehankkeen vaikutukset ihmisiin ja yhteisöihin
TIEL 2210013	TYLT: Tiekaiteet
TIEL 2210014-2000	TYLT: Yleiset perusteet - Leikkaukset, kaivannot ja avo-ojarakenteet - Penger- ja kerrosrakenteet - Lisäykset ja muutokset vuonna 2000
TIEL 2212456-2000	TYLT: Perustamis- ja vahvistamistyöt
TIEL 2212802-2000	TYLT: Päälystystyöt
TIEL 2212809-98	TYLT: Murskaustyöt
TIEL 2230054	Kevyen liikenteen väylien hoito; Menetelmätieto
TIEL 2230055	Viherhoito tieympäristössä
TIEL 2240002-98	Yleiset arvonmuutosperusteet: Murskaustyöt
TIEL 2243560-2000	Yleiset arvonmuutosperusteet: Päälystystyöt

SELVITYKSIÄ (=TS) JA SISÄISIÄ JULKAISUJA (=SJ):

Liikennetekniikka

TIEL 3200561	S 12 Pääteiden parantamisratkaisut: Ohitusnäkemät (TS 16/1999)
TIEL 3200566	S 12 Pääteiden parantamisratkaisut: Perusverkon eritasoliittymien turvallisuus (TS 21/1999)
TIEL 3200570E	S 12 Improvement solutions for main roads: New road types - Summary on test roads in Finland (TS 25/1999)
TIEL 3200602	Raskaat ajoneuvot kiertoliittymissä (TS 12/2000)
TIEL 3200602E	Roundabouts and heavy vehicles (TS 13/2000)
TIEL 3200603	S 12 Pääteiden parantamisratkaisut: Tietöymaiden liikennehaittojen arviointi (TS 14/2000)
TIEL 3200613	Kiertoliittymien turvallisuus (TS 25/2000)
TIEL 3200641	Joukkoliikenne - Laatukäytävien kehittäminen (TS 55/2000)
TIEL 4000191	S 12 Pääteiden parantamisratkaisut: Uudet tiettyypit - Koeteiden turvallisuus (SJ 20/1999)
TIEL 4000193	S 12 Pääteiden parantamisratkaisut: Uudet tiettyypit - Selvitys ulkomaisista kokemuksista (SJ 21/1999)
TIEL 4000212	S 12 Pääteiden parantamisratkaisut: Parannettavien pääteiden suuntaus (SJ 30/1999)
TIEL 4000213	S 12 Pääteiden parantamisratkaisut: Uusien tiettyypivaihtoehtojen vertailu - Vt 6 välillä Koskenkylä - Kouvola Osa A: Raportti, Osa B: Liitekartat (SJ 31/1999)
TIEL 4000214	S 12 Pääteiden parantamisratkaisut: Kevyen liikenteen ja yksityistieliittymien yhteiset ratkaisut (SJ 33/1999)
TIEL 4000221	S 12 Pääteiden parantamisratkaisut: Tutkimussuunnitelma (SJ 42/1999)
TIEL 4000227	S 12 Pääteiden parantamisratkaisut: Kapeiden pientareiden vaikutus kaksiajorataisten teiden turvallisuuteen (SJ 48/1999)
TIEL 4000233	S 12 Pääteiden parantamisratkaisut: Uusien tiettyypivaihtoehtojen vertailu - Vt 5 välillä Joroinen - Varkaus (SJ 55/1999)
TIEL 4000234	S 12 Pääteiden parantamisratkaisut: Uusien tiettyypivaihtoehtojen vertailu - Vt 4 välillä Haurukylä - Haaransilta - Kempele (SJ 56/1999)
TIEL 4000242	Liikenneteknisen mitoituksen perusarvot (SJ 14/2000)
TIEL 4000243	Taajamakeskustateiden poikkileikkaukset Testiajo- ja kirjallisuusselvitys (SJ 18/2000)
TIEL 4000245	Joukkoliikenne - Opas tiepiirin joukkoliikenneselvityksen laatimiseksi (SJ 23/2000)
TIEL 4000247	S 12 Improvement solutions for main roads: Nordic Highway Capacity - Uninterrupted Flow Facilities in Denmark, Finland, Norway and Sweden (Finnra Internal Publications 4/2000)